

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

О.Г. ЖУРАВОК  
І.Л. ЯКОВИЦЬКИЙ

ПРОГРАМА ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
“ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА, АЛГОРИТМІЧНІ МОВИ І  
ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ”

(для студентів 2 курсу денної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, галузі знань 0507 - «Електротехніка та електромеханіка» за напрямом підготовки 6.050701 – «Електротехніка та електротехнології», спеціальностей «Електротехнічні системи електроспоживання», «Світлотехніка і джерела світла»)

Програма і робоча програма навчальної дисципліни «Обчислювальна техніка, алгоритмічні мови і програмне забезпечення» (для студентів 2 курсу денної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, галузі знань 0507 - «Електротехніка та електромеханіка» за напрямом підготовки 6.050701 – «Електротехніка та електротехнології», спеціальностей «Електротехнічні системи електроспоживання», «Світлотехніка і джерела світла». / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: О.Г. Журавок, І.Л. Яковицький; – Х.: ХНАМГ, 2010. – 23 с.

Укладачі: О.Г. Журавок, І.Л. Яковицький

Програму побудовано за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу і узгоджено з орієнтовною структурою змісту навчальної дисципліни, рекомендованою Європейською Кредитно-Трансферною Системою (ECTS).

Рекомендовано для студентів спеціальностей «Електротехнічні системи електроспоживання», «Світлотехніка і джерела світла».

Рецензент: зав. кафедри прикладної математики і інформаційних технологій Харківської національної академії міського господарства, доктор технічних наук, проф. М.І. Самойленко.

Затверджено на засіданні кафедри прикладної математики і інформаційних технологій, протокол №1 від 29 серпня 2009 р.

© О.Г. Журавок, І.Л. Яковицький, ХНАМГ, 2010

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	5
1.1. Мета, предмет і місце дисципліни.....	5
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни. ....	6
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги .....	8
1.4. Рекомендована основна література .....	9
1.5.Анотації програми навчальної дисципліни .....	9
2. Робоча програма навчальної дисципліни.....	11
2.1. Загальний обсяг навчальної роботи студента за напрямками, освітньо-кваліфікаційними рівнями.....	11
2.2. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за видами навчальної роботи (за робочими навчальними планами денної форми навчання).....	11
2.3. Тематичний план дисципліни. ....	11
2.5. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента (денна форма навчання).....	14
2.6. Засоби контролю та структура залікового кредиту (денна форма навчання)....	19
2.7. Форми контролю та критерії оцінювання .....	19
2.8. Інформаційно-методичне забезпечення.....	21

## ВСТУП

Дисципліна «Обчислювальна техніка, алгоритмічні мови і програмне забезпечення» належить до циклу природничо-наукових (фундаментальних) дисциплін. Вивчення цієї дисципліни повинно забезпечити ефективне використання інформаційних технологій у подальшому процесі навчання студента за програмою спеціальних дисциплін, а також формування сталого світогляду про сучасний всесвітній електронний обмін інформацією.

За освітньо-професійною програмою (ОПП) дисципліна є нормативною для підготовки бакалаврів за напрямом підготовки 6.050701 – «Електротехніка та електротехнології», галузь знань 0507 - «Електротехніка та електромеханіка». Загальна кількість кредитів/годин – 6,5/234. Форми підсумкового контролю – екзамен/залік.

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу й узгоджена з орієнтовною структурою змісту навчальної дисципліни, рекомендованою Європейською Кредитно-Трансферною Системою (ECTS).

Програма складена на основі:

- СВО ХНАМГ Освітньо-кваліфікаційна характеристика підготовки бакалавра з напрямку підготовки 6.050701 "Електротехніка та електротехнології", 2007р.,
- СВО ХНАМГ Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра з напрямку підготовки 6.050701 "Електротехніка та електротехнології", 2007р.,
- СВО ХНАМГ Навчальний план підготовки бакалавра з напрямку підготовки 6.050701 "Електротехніка та електротехнології", 2007р.

Програму ухвалено кафедрою прикладної математики і інформаційних технологій, протокол № 1 від 29 серпня 2009 р.

# 1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## *1.1. Мета, предмет і місце дисципліни*

Метою вивчення дисципліни є:

- по-перше, розвиток здібностей і формування навичок ефективного використання сучасних інформаційних технологій;
- по-друге, формування алгоритмічного складу мислення при розв'язанні технічних, економічних і управлінських завдань;
- по-третє, формування сталого світогляду про всесвітній електронний інформаційний обмін.

Завданнями, що мають бути вирішені в процесі викладання дисципліни, є:

- засвоїти форми подання і методи обробки інформації;
- сформувати уявлення про процес моделювання;
- започаткувати навички аналізу поведження об'єктів на засадах парадигми об'єктно-орієнтовного підходу;
- сформувати навички алгоритмічного вирішення технічних, економічних і управлінських завдань;
- сформувати навички публікації і пошуку інформації у всесвітньому електронному інформаційному просторі;
- сформувати навички і розвинути вміння використання комплексного програмного забезпечення.

Предметом вивчення дисципліни є:

- технічні засоби і алгоритмічні методи обробки інформації;
- алгоритмічний підхід до розв'язання завдань предметної області;
- технологія інформаційного обміну у формуванні всесвітнього електронного інформаційного простору.

Таблиця 1.1 - Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки фахівця.

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
1. Елементарна математика: алгебра, геометрія, тригонометрія і початкові відомості з математичного аналізу 2. Інформатика	1. Математичне програмування 2. Теорія імовірностей і математична статистика 3. Системи автоматизованого проектування 4. Системи керування базами даних 5. Спеціалізовані дисципліни

## ***1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни.***

### **Модуль 1. «Алгоритмічні методи обробки інформації» (3,5 кр./126 год.)**

#### **ЗМ 1.1. АРХІТЕКТУРА І ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАСОБІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНІКИ (0,5 КР./18 ГОД.)**

##### **Тема 1. Архітектура електронної обчислювальної машини**

Поняття про інформації. Вступ. Історична довідка. Архітектура електронної обчислювальної машини. Поняття про інформації. Системи числення.

##### **Тема 2. Класифікація математичного забезпечення.**

Базове програмне забезпечення. Засоби обслуговування інформації. Базова система вводу-виводу.

##### **Тема 3. Операційна система Windows.**

Файлова система. Ім'я файла. Правила формування імені файла. Спеціальні розширення імені файла. Папки (Каталоги). Угода про імена дисків Повне ім'я файла. Інтерфейс користувача ОС Windows. Контекстно-залежне меню в ОС Windows і додатках. Область обміну інформацією (Clipboard). Реєстрація додатка в системі ОС Windows. Стандартний набір розділів і функцій додатка.

## **ЗМ 1.2. МОВА ФОРМАТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ В СИСТЕМІ ВСЕСВІТНОГО ЕЛЕКТРОНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ОБМІНУ (1 КР./36 ГОД.)**

### **Тема 1. Світ Інтернет**

Структура Всесвітньої Павутини WWW. Поняття гіпертексту. Протоколи обміну. Протокол TCP/IP. Програми доступу до служб Інтернет.

### **Тема 2. Мова форматування інформації - HTML**

Абсолютна адресація вузлів. Відносна адресація вузлів. Ідентифікація і характеристики вузла. Пошук вузла. Перевірка наявності контенту і атрибутів. Створення, видалення і модифікація вузлів. Створення і копіювання вузлів. Вбудовування вузлів у дерево документа. Видалення і заміна вузлів з дерева документа. Обробка контенту елемента. Обробка таблиць. Обробка URL. Обробка таблиць стилів.

## **ЗМ 1.3. АЛГОРИТМИ. МОВА ПРОГРАМУВАННЯ JAVASCRIPT (2 КР./ 72 ГОД.)**

### **Тема 1. Побудова алгоритмів**

Визначення алгоритму. Способи запису алгоритмів. Блок-схема алгоритму Евкліда. Основні етапи побудови алгоритму. Постановка завдання. Побудова моделі. Правильність алгоритму. Розробка алгоритму. Реалізація алгоритму. Аналіз алгоритму і його складності. Перевірка програми.

### **Тема 2. Мова програмування JavaScript**

Написання коду JavaScript. Змінні JavaScript. Типи даних JavaScript. Оператори JavaScript. Функції JavaScript. Об'єкти JavaScript.

## **Модуль 2. «MICROSOFT OFFICE - КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ» ( 3 кр./108 год.)**

### **ЗМ 2.1. ТЕХНОЛОГІЯ ПІДГОТОВКИ ТЕКСТОВИХ ДОКУМЕНТІВ ЗАСОБАМИ ТЕКСТОВОГО ПРОЦЕСОРА MICROSOFT WORD (1 КР./36 ГОД.)**

Основні операції роботи з текстом. Створення математичних формул. Формування стилістично правильно оформленого документа, що включає графічні зображення.

## ЗМ 2.2. ТЕХНОЛОГІЯ ОБРОБКИ ТАБЛИЧНИХ ДАНИХ ЗАСОБАМИ ПРОЦЕСОРА ЕЛЕКТРОННИХ ТАБЛИЦЬ MICROSOFT EXCEL (1,5 КР./54 ГОД.)

Створення електронних таблиць, форматування табличних комірок, робота з майстром формул, сортування табличних даних Використання статистичних функцій, побудова графіків і діаграм. Аналіз даних і підбір рішень. Створення складного текстового документа Microsoft Word, що містить елементи злиття й об'єкти Microsoft Excel.

## ЗМ 2.3. ТЕХНОЛОГІЯ ПОДАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ РОБІТ, ПРОЕКТІВ ЗАСОБАМИ ІНСТРУМЕНТА ПІДГОТОВКИ ПРЕЗЕНТАЦІЙ MICROSOFT POWERPOINT (0,5 КР./18 ГОД.)

### **1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги**

(відповідно до галузевих стандартів ОКХ і засобів діагностики (ЗД): виробничі функції, типові завдання діяльності й вміння (за рівнями сформованості), якими повинні оволодіти студенти внаслідок вивчення даної дисципліни)

Таблиця 1.2 – Освітньо-кваліфікаційні вимоги до підготовки бакалаврів.

<b>Вміння (за рівнями сформованості) та знання</b>	<b>Типові завдання діяльності, в яких використовують вміння і знання</b>	<b>Виробничі і соціальні функції, до яких відносяться типові задачі діяльності</b>
Понятійно-аналітичний рівень формування знань: означення, формулювання та аналіз алгоритмів, правил	Виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова	Проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська
Предметно-аналітичний рівень формування знань: методи аналізу і синтезу алгоритмів	Виробнича, соціально-виробнича	Проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська
Предметно-практичний рівень формування умінь: навички виконання основних функцій обробки інформації, розробки алгоритмів, формування програми за розробленим алгоритмом при розв'язанні задач	Виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова	Проектувальна Управлінська, виконавська, технічна
Ознайомлювально-орієнтовний рівень формування знань: математичне моделювання технічних, економічних і управлінських задач і процесів, та вибір методів їх розв'язання	Виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова	Проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська



### ***1.4. Рекомендована основна література***

1. Андреев А., Беззубов Л., Емельянов М. и др. Windows 2000 Professional. Русская версия. - СПб.: BHV, 2002.
2. Камер Д. Компьютерные сети и Internet. Разработка приложений для Internet. — М.: Вильямс, 2002.
3. Гарнаев А. Ю., Матросов А. В., Новиков Ф. А. и др. Microsoft Office 2000: разработка приложений. — СПб.: БХВ-Петербург, 2000.
4. Вейтман В. Программирование для Web. — К.: Диалектика, 2000. — 368с.
5. Шапошников И. В. Интернет-программирование. - СПб.: BHV, 2000. — 224с.
6. Шафран Э. Создание Web-страниц. Самоучитель. - СПб.: Питер, 1999.— 320 с.

### ***1.5. Анотації програми навчальної дисципліни***

Анотація програми навчальної дисципліни

#### ***Обчислювальна техніка, алгоритмічні мови і програмне забезпечення***

Мета: формування навичок ефективного використання сучасних інформаційних технологій у подальшому навчанні й професійній діяльності.

Предмет: сучасні технології алгоритмічної обробки інформації, технологія сучасного всесвітнього електронного інформаційного обміну.

Зміст: методи розробки алгоритмів, мова форматування HTML, мова програмування JavaScript, комплекс програм Microsoft Office.

Аннотация программы учебной дисциплины

#### ***Вычислительная техника, алгоритмические языки и программное обеспечение***

Цель: формирование навыков эффективного использования современных информационных технологий в последующем обучении и профессиональной деятельности.

Предмет: современные технологии алгоритмической обработки информации, технология современного всемирного электронного информационного об-

мена.

Содержание: методы разработки алгоритмов, язык форматирования HTML, язык программирования JavaScript, комплекс программ Microsoft Office.

## ABSTRACT

### *Hardware and Software*

**Purpose:** mastering the methods and techniques of specialty tasks solving with the help of personal computers.

**Object:** methods and techniques of specialty tasks solving; methods of information structuring, methods of information transmission and exchange; functional possibilities of universal and special software for special tasks solving concerning the given subject.

**Contents:** architecture and software of the personal computers. The Internet. HyperText markup language. Microsoft Office. Preparation technology of text documents with the usage of text processor Microsoft Word. Processing technology of table data using the processor of electronic tables Microsoft Excel. Processing technology of varies information for complex documents formatting. Presentation technology of obtained results, projects on tool preparation usage of Microsoft PowerPoint presentations.

## 2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Загальний обсяг навчальної роботи студента за напрямами, освітньо-кваліфікаційними рівнями

Напрямок (шифр, аббревіатура)	Освітньо-кваліфікаційний рівень (бакалавр, спеціаліст, магістр)	Дата затвердження ректором робочого навчального плану	Статус* дисципліни	Всього кредитів/годин
6.050701 «Електротехніка та електротехнології» (0906 «Електротехніка»)	Бакалавр	2009 р.	Н	6,5/234

\*За освітньо-професійною програмою (ОПП): Н - нормативна, О - за вибором ХНАМГ (обов'язкова), В - за вибором студента.

### 2.2. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за видами навчальної роботи (за робочими навчальними планами денної форми навчання)

Напря́м (шифр, абре- віатура)	Всього, кредитів/ годин	Семестри	Години						Екза́мени (семестри)	За́ліки (семестри)		
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семі- нари	Лабораторні		Контр. роб.			КП / КР	РГР
6.050701 «Електротех- ніка та електротехно- логії» (0906 «Електро- техніка»)	6,5/234	3,4	102	34		68	132				3	4

Примітка: співвідношення кількості годин аудиторних занять і самостійної роботи стано-  
вить 34% до 66%

### 2.3. Тематичний план дисципліни

Тематичний план дисципліни "Комп'ютерна техніка та програмне забезпечення" складається із двох змістових модулів.

Навчальний процес здійснюється у таких формах: лекційні й лабораторні заняття, а також самостійна робота студентів.

Модуль 1. «Алгоритмічні методи обробки інформації» (3,5 кр. / 126 год.)

ЗМ 1.1. Архітектура і програмне забезпечення засобів комп'ютерної техніки.

(0,5 кр./18 год)

Тема 1. Архітектура електронної обчислювальної машини.

Поняття про інформації. Вступ. Історична довідка. Архітектура електронної обчислювальної машини. Поняття про інформації. Системи числення.

Тема 2. Класифікація математичного забезпечення.

Базове програмне забезпечення. Засоби обслуговування інформації. Базова система вводу-виводу.

Тема 3. Операційна система Windows.

Файлова система. Ім'я файла. Правила формування імені файла. Спеціальні розширення імені файла. Папки (Каталоги). Угода про імена дисків. Повне ім'я файла. Інтерфейс користувача ОС Windows. Контекстно-залежне меню в ОС Windows і додатках. Область обміну інформацією (Clipboard). Реєстрація додатка в системі ОС Windows. Стандартний набір розділів і функцій додатка.

ЗМ 1.2. Мова форматування інформації в системі всесвітнього електронного інформаційного обміну (1 кр. / 36 год.)

Тема 1. Світ Інтернет

Структура Всесвітньої Павутини WWW. Поняття гіпертексту. Протоколи обміну. Протокол TCP/IP. Програми доступу до служб Інтернет.

Тема 2. Мова форматування інформації - HTML.

Абсолютна адресація вузлів. Відносна адресація вузлів. Ідентифікація і характеристики вузла. Пошук вузла. Перевірка наявності контенту і атрибутів. Створення, видалення і модифікація вузлів. Створення і копіювання вузлів. Вбудовування вузлів у дерево документа. Видалення і заміна вузлів з дерева документа. Обробка контенту елемента. Обробка таблиць. Обробка URL. Обробка таблиць стилів.

### ЗМ 1.3. АЛГОРИТМИ. МОВА ПРОГРАМУВАННЯ JAVASCRIPT (2 кр. / 72 год.)

#### Тема 1. Побудова алгоритмів

Визначення алгоритму. Способи запису алгоритмів. Блок-схема алгоритму Евкліда. Основні етапи побудови алгоритму. Постановка завдання. Побудова моделі. Правильність алгоритму. Розробка алгоритму - Реалізація алгоритму. Аналіз алгоритму і його складності. Перевірка програми.

#### Тема 2. Мова програмування JavaScript

Написання коду JavaScript. Змінні JavaScript. Типи даних JavaScript. Оператори JavaScript. Функції JavaScript. Об'єкти JavaScript.

### Модуль 2. «MICROSOFT OFFICE - КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ» (3 кр. / 108 год.)

#### ЗМ 2.1. Технологія підготовки текстових документів засобами текстового процесора Microsoft Word (1 кр. / 36 год.)

Основні операції роботи з текстом. Створення математичних формул. Формування стилістично правильно оформленого документа, що включає графічні зображення.

#### ЗМ 2.2. Технологія обробки табличних даних засобами процесора електронних таблиць Microsoft Excel (1,5 кр. / 54 год.)

Створення електронних таблиць, форматування табличних комірок, робота з майстром формул, сортування табличних даних Використання статистичних функцій, побудова графіків і діаграм. Аналіз даних і підбір рішень. Створення складного текстового документа Microsoft Word, що містить елементи злиття й об'єкти Microsoft Excel.

#### ЗМ 2.3. Технологія подання результатів робіт, проектів засобами інструмента підготовки презентацій Microsoft PowerPoint (0,5 кр. / 18 год.)

## 2.5. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента (денна форма навчання)

Модулі (семестри) та змістовні модулі	Всього кредити / години	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Прак.р.	Лаб.р.	Сам.р.
Модуль 1. «Алгоритмічні методи обробки інформації»	3,5 / 126	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>72</b>
ЗМ 1.1. Архітектура та програмне забезпечення засобів комп'ютерної техніки	0,5 / 18	2		4	12
ЗМ 1.2. Мова форматування інформації в системі всесвітнього електронного інформаційного обміну	1 / 36	2		14	20
ЗМ 1.3. АЛГОРИТМИ. МОБА ПРОГРАМУВАННЯ JAVASCRIPT	2 / 72	14		18	40
Модуль 2. «MICROSOFT OFFICE - КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ»	3 / 108	<b>16</b>		<b>32</b>	<b>50</b>
ЗМ 2.1. Технологія підготовки текстових документів засобами текстового	1 / 36	6		8	20
ЗМ 2.2. Технологія обробки табличних даних засобами процесора електронних таблиць Microsoft Excel	1,5 / 54	8		18	28
ЗМ 2.3. Технологія подання результатів робіт, проектів засобами інструмента підготовки презентацій Microsoft PowerPoint	0,5 / 18	2		6	10

### 2.5.1. Лекційний курс (денна форма навчання)

	Назва теми та її зміст	Годин
1	2	3
1	<p><i>Архітектура та програмне забезпечення засобів комп'ютерної техніки.</i></p> <p>Вступ. Історична довідка. Архітектура електронної обчислювальної машини. Поняття інформації. Системи числення. Класифікація математичного (програмного) забезпечення ПК. Базове програмне забезпечення. Засоби обслуговування інформації. Базова система вводу-виводу. Операційна система. Файлова система. Ім'я файла. Правила формування імені файла. Спеціальні розширення імені файла. Папки (Каталоги). Угода про імена дисків. Повне ім'я файла.</p> <p>Інтерфейс користувача ОС Windows. Контекстно-залежне меню в ОС Windows і додатках. Область обміну інформацією (Clipboard). Реєстрація додатка в системі ОС Windows. Стандартний набір розділів і функцій додатка</p>	2

1	2	3
2	<p><i>Світ Інтернет. HTML - мова гіпертекстової розмітки документа.</i></p> <p>Структура Всесвітньої Павутини WWW. Поняття гіпертексту. Протоколи обміну. Протокол TCP/IP. Програми доступу до служб <b>Мережі</b>. Абсолютна адресація вузлів. Відносна адресація вузлів. Ідентифікація й характеристики вузла. Пошук вузла. Перевірка на наявність контенту й атрибутів. Створення, видалення й модифікація вузлів. Створення й копіювання вузлів. Вбудовування вузлів у дерево документа. Видалення й заміна вузлів з дерева документа. Обробка контенту елемента. Обробка таблиць. Обробка URL. Обробка таблиць стилів.</p>	2
3	<p><i>Алгоритми. JAVASCRIPT – мова програмування в Інтернет.</i></p> <p>Визначення алгоритму. Способи запису алгоритмів. Блок-схема алгоритму Евкліда. Основні етапи побудови алгоритму. Постановка завдання. Побудова моделі. Правильність алгоритму. Розробка і реалізація алгоритму. Аналіз алгоритму і його складності. Перевірка програми. Написання коду JavaScript. Змінні JavaScript. Типи даних JavaScript. Оператори JavaScript. Функції JavaScript. Об'єкти JavaScript.</p>	14
4	<p><i>Технологія підготовки текстових документів засобами текстового процесора Microsoft Word.</i></p> <p>Основні операції роботи з текстом. Створення математичних формул. Формування стилістично правильно оформленого документа, що включає графічні зображення</p>	4
5	<p><i>Технологія обробки табличних даних засобами процесора електронних таблиць Microsoft Excel.</i></p> <p>Створення електронних таблиць, форматування табличних комірок, робота з майстром формул, сортування табличних даних Використання статистичних функцій, побудова графіків і діаграм. Аналіз даних і підбір рішень</p>	8
6	<p><i>Технологія обробки різномірної інформації для формування складних документів.</i></p> <p>Створення складного текстового документа Microsoft Word, що містить елементи злиття й об'єкти Microsoft Excel</p>	2
7	<p><i>Технологія подання результатів робіт, проектів засобами інструмента підготовки презентацій Microsoft PowerPoint</i></p>	2
<b>Разом</b>		<b>34</b>

### 2.5.2. Лабораторні роботи (денна форма навчання)

Виконання лабораторних робіт забезпечено методичними матеріалами, що розташовані на сайті Центру дистанційного навчання Харківської національної академії міського господарства, електронна адреса: [www.ksame.kharkov.ua/moodle](http://www.ksame.kharkov.ua/moodle). Для використання методичних матеріалів з курсу студенти повинні зареєструватися на сайті і записатися на навчальний курс.

	Тема лабораторної роботи та її зміст	Годин
1	2	3
<b>МОДУЛЬ 1</b>		
1	<p>Сформувати HTML документ, що має заголовок "Прізвище Ім'я По батькові слухача", що відображає вітання "Здрастуй МИР!". Вітання відобразити 4 рази зменшені зверху вниз, кольори тіла сторінки відповідає номеру слухача в списку групи (перевести номер у шестнадцятирічний вигляд) вітання вирівнюються по центру після кожного з них відображається горизонтальна лінія.</p> <p>Сформувати 2 HTML документи. Документ 1 має ім'я "Index" і містить заголовок "Це я", кольори за бажанням заголовок тексту першого рівня - "Прізвище Ім'я По батькові", посилання з ім'ям "Мій день народження", що посилається на документ з іменем "Birthday". Документ 2 має ім'я "Birthday" і містить заголовок "Прізвище Ім'я По батькові", кольори за бажанням, заголовок тексту першого рівня - "Я народився - дата народження" посилання на документ із ім'ям "Index".</p> <p>Сформувати 3 HTML документи і підключити їх до документа з іменем "Index". Документ 1 має ім'я "Adress" і містить повну адресу місця проживання. Документ 2 має ім'я "Music" і містить розповідь про улюблені музичні добуток. Документ 3 має ім'я "Sport" і містить розповідь про улюблені види спорту.</p>	2
2	<p>Сформувати 2 HTML документи і підключити їх до документа з іменем "Index". Документ 1 має ім'я "Result1" і містить таблицю навчальних дисциплін 1-го курсу навчання в осінньому семестрі. Документ 2 має ім'я "Result2" і містить таблицю навчальних дисциплін 1-го курсу у весняному семестрі. Таблиці повинні мати наступні стовпчики (як у закладковій книжці): Номер, Найменування навчальної дисципліни, Обсяг годин за навчальним планом, Прізвище Ім'я По батькові викладача, Дата проведення, Екзаменаційна оцінка або інформацію про залік. На основі HTML документа "Index" сформувати HTML документ, що містить власну фотографію слухача.</p>	2
3	<p>Сформувати HTML документ "Index_Frame", що представляє інформацію з документів "Birthday", "Adress", "Music", "Sport", "Result1", "Result2".</p> <p>Сформувати HTML документ "Index_Key". Документ повинен містити кнопки: &lt;День народження&gt; - виклик документу "Birthday", &lt;Адреса&gt; - виклик документу "Adress", &lt;Музичні пристрасті&gt; виклик документу "Music", &lt;Спортивні захоплення&gt; виклик документу "Sport", &lt;Результати зимової сесії 1-го курсу&gt; - виклик документу "Result1", &lt;Результати літньої сесії 1-го курсу&gt; - виклик документа "Result2".</p>	4



1	2	3
4	Сформувати HTML документ "Registration". Документ повинен містити поля для введення інформації про користувача для реєстрації в базі даних: Текстове поле <Прізвище > - для введення прізвища користувача Текстове поле <Ім'я > - ... Текстове поле <Псевдонім > - ... Текстове поле <Дата народження >- ... для вказівки полової належності. Сформувати HTML документ "Registration_All" на основі документа "Registrtration" доповнивши його відповідними полями (елементами введення): Поле вибору зі списку <Рік надходження > (список містить числові значення від 2004-2010) Поле вибору зі списку <Спеціальність > (список містить повні найменування спеціальностей академії) Поле вибору зі списку <Група > (список містить числа від 1 до 10) Поле типу пароль <Пароль > - для введення пароля Поле типу пароль <Підтвердження пароля > - для повторного введення пароля	4
5	Вивід інформації в документ (на сторінку HTML). Ввід-вивід інформації на екран за допомогою вбудованих функцій.	4
6	Найпростіші арифметичні обчислення без використання математичних функцій. Обчислення. Об'єкт Математика. Використання вбудованих математичних функцій. Обчислення квадратного кореня числа. Побудова таблиці квадратів (аналог таблиці Брадїса)	4
7	Цикл - спеціальна організація керування обчислювальним процесом, при якому необхідна послідовність дій (операцій, обчислень) виконується необхідне число раз. Приклади завдань, у яких зустрічаються цикли: обчислення суми чисел, сума елементів арифметичної прогресії, сума елементів геометричної прогресії обчислення добутку чисел, обчислення факторіалу цілого числа N, зведення числа X у ступінь Y, обчислення кількості елементів, підрахунок кількості символів у тексті(обсяг файла в байтах), підрахунок кількості звертань до web-сторінки(відвідуваність), Виконання циклічних операцій - це безумовно найбільш продуктивний додаток всієї потужності обчислювальної техніки.	8
8-9	Алгоритм і програмна реалізація завдання "Обчислення суми чисел, які користувач уводить за допомогою клавіатури". Удосконалення (посилення) попереднього алгоритму. Передбачено операції контролю правильності (відслідковується коректність) вводу інформації для проведення обчислень.	8
	<b>Усього за модуль</b>	<b>36</b>
<b>МОДУЛЬ 2.</b>		
1	Технологія підготовки текстових документів засобами текстового процесора Microsoft Word. Основні операції роботи з текстом	2
2	Технологія підготовки текстових документів засобами текстового процесора Microsoft Word. Створення математичних формул	2

Продовження табл.

1	2	3
3	Технологія підготовки текстових документів засобами текстового процесора Microsoft Word. Робота із фрагментами тексту, компонування документа	2
4	Технологія підготовки текстових документів засобами текстового процесора Microsoft Word. Стилiстичне оформлення документа	4
5	Технологія підготовки текстових документів засобами текстового процесора Microsoft Word. Формування стилістично правильно оформленого документа, що включає графічні зображення	4
6	Технологія обробки табличних даних засобами процесора електронних таблиць Microsoft Excel. Створення електронних таблиць, форматування табличних комірок, робота з майстром формул, сортування табличних даних	4
7	Технологія обробки табличних даних засобами процесора електронних таблиць Microsoft Excel. Використання статистичних функцій, побудова графіків і діаграм	4
8	Технологія обробки табличних даних засобами процесора електронних таблиць Microsoft Excel. Аналіз даних і підбор рішень	4
9	Технологія обробки різномірної інформації для формування складних документів. Створення складного текстового документа Microsoft Word, що містить елементи злиття й об'єкти Microsoft Excel	4
10	Технологія подання результатів робіт, проектів засобами інструмента підготовки презентацій Microsoft PowerPoint	2
	<b>Усього за модуль</b>	<b>32</b>
	<b>Усього</b>	<b>68</b>

### 2.5.3. Самостійна робота студента (денна форма навчання)

Самостійна робота студентів забезпечена методичними матеріалами, що розташовані на сайті Центру дистанційного навчання Харківської національної академії міського господарства, електронна адреса: [www.ksame.kharkov.ua/moodle](http://www.ksame.kharkov.ua/moodle). Для їх використання студенти повинні зареєструватися на сайті й записатися на навчальний курс.

Самостійна робота передбачена в обсязі 130 годин для студентів денної форми навчання, перелік завдань і обсяг наведено в таблиці.

	<b>Зміст теми</b>	<b>Годин</b>
1	Прикладні задачі теорії графів. Задача Прима-Краскала	18
2	Прикладні задачі теорії графів. Задача Штейнера	18
3	Прикладні задачі теорії графів. Алгоритм Дейкстри	18
4	Прикладні задачі теорії графів. Задача трасування	18
5	Прикладні задачі теорії графів. Задача розміщення	20
6	Прикладні задачі теорії графів. Сіткове планування й керування	20
7	Прикладні задачі теорії графів. Задача комівояжера	20
<b>Усього</b>		<b>132</b>

## ***2.6. Засоби контролю та структура залікового кредиту (денна форма навчання)***

<b>Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні роботи тощо)</b>	<b>Розподіл балів, %</b>
<b>Модуль 1. Поточний контроль зі змістових модулів</b>	
ЗМ 1.1.	10
ЗМ 1.2.	15
ЗМ 1.3.	35
Підсумковий контроль з модуля 1 - екзамен	40
<b>Всього за модулем 1</b>	<b>100</b>
<b>Модуль 2. Підсумковий контроль – залік</b>	
Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ 2.1.	30
ЗМ 2.2.	50
ЗМ 2.3.	20
1 варіант: студент одержує залік без обов'язкової особистої присутності у разі набрання сумарної кількості балів поточного контролю не менше 50% балів. 2 варіант: якщо студент набрав менше 50% балів поточного контролю, або бажає підвищити оцінку, він повинен пройти повторне тестування за ЗМ, за якими студент набрав найменшу кількість балів з метою поліпшення кінцевого підсумку балів.	
<b>Всього за модулем 2</b>	<b>100</b>

## ***2.7. Форми контролю та критерії оцінювання***

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовують такі методи оцінювання знань:

- поточне тестування після вивчення кожного змістового модуля;
- оцінка за індивідуальну самостійну роботу;
- підсумковий тестовий іспит.

Для оцінювання знань використовують стобальну шкалу оцінювання ECTS.

Згідно з методикою переведення показників успішності знань студентів отримані оцінки можуть бути переведені в чотирибальну національну шкалу.

Шкала перерахунку оцінок результатів контролю знань студентів

Оцінка за національною шкалою	Визначення назви за шкалою ECTS	ECTS оцінка	% набраних балів
Відмінно	Відмінно – відмінне виконання лише з незначними помилками	A	Більше 90-100 включно
Добре	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	B	Більше 80-90 включно
	Добре – у загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	C	Більше 70-80 включно
Задовільно	Задовільно – непогано, але зі значною кількістю недоліків	D	Більше 60-70 включно
	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	E	Більше 50-60 включно
Незадовільно	Незадовільно* – потрібно попрацювати перед тим, як перездати тест	FX*	Більше 25-50 включно
	Незадовільно** – необхідна серйозна подальша робота з повторним вивченням змістового модуля	F**	Більше 0-25 включно

\* з можливістю повторного складання;

\*\* з обов'язковим повторним курсом

### Порядок здійснення поточного контролю виконання лабораторних робіт і для самостійної роботи

Поточний контроль виконання лабораторних робіт здійснюють під час проведення лабораторних занять. Він має своєю метою перевірку рівня підготовки студента. Об'єктами такого контролю є:

- підготовка студента до лабораторної роботи, якість виконання попереднього завдання, відвідування занять;
- виконання безпосередньо лабораторної роботи;
- завантаження на сайт Центру дистанційного навчання результатів виконання лабораторної роботи у вигляді файлів.

Самостійна робота студента передбачає самостійне опанування студентом теоретичного матеріалу, а також формування в електронному вигляді за-

вдань власного варіанта з подальшим завантаженням на сайт Центру дистанційного навчання.

### **Проведення модульного контрольного оцінювання (для денної форми навчання)**

Контрольне оцінювання передбачає виявлення опанування студентом лекційного матеріалу змістового модуля і вміння його використати для виконання конкретних завдань. Проводиться такий контроль знань у вигляді відправки на сайт файлів з виконаними завданнями або проходження тестування у реальному часі на сайті Центру дистанційного навчання. Модульне контрольне оцінювання проводиться тричі – по закінченні кожного із змістових модулів на додатковому занятті за рахунок самостійної роботи студента.

За сумою балів оцінювання всіх трьох змістових модулів підраховують підсумкову кількість здобутих балів з модуля.

## **2.8. Інформаційно-методичне забезпечення**

<b>Бібліографічні описи, Інтернет адреси</b>	<b>ЗМ, де застосовується</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>1. Рекомендована основна навчальна література</b> (підручники, навчальні посібники, інші видання)	
1. Андреев А., Беззубов Л., Емельянов М. и др. <i>Windows 2000 Professional. Русская версия.</i> - СПб.: BHV, 2002.	ЗМ 1.1,1.2, ЗМ 2.1, ЗМ 2.2, ЗМ 2.3
2. Камер Д. <i>Компьютерные сети и Internet. Разработка приложений для Internet.</i> — М.: Вильямс. 2002	ЗМ 1.1,1.2,1.3
3. Гарнаев А. Ю., Матросов А. В., Новиков Ф. А. и др. <i>Microsoft Office 2000: разработка приложений.</i> — СПб.: БХВ-Петербург,	ЗМ 2.2, ЗМ 2.3
4. Вейтман В. <i>Программирование для Web.</i> – К.: Диалектика, 2000. — 368с.	ЗМ 1.1,1.2,1.3
5. Шапошников И. В. <i>Интернет-программирование.</i> - СПб.: BHV, 2000. — 224с.	ЗМ 1.1,1.2,1.3
6. Шафран Э. <i>Создание Web-страниц. Самоучитель.</i> - СПб.: Питер, 1999. — 320 с.	ЗМ 1.1,1.2,1.3
7. Аллен Р. Вайк, Джейсон Д. Джиллиам <i>JavaScript. Полное руководство.</i> — М.: Вильямс, 2004. - 720 с., с ил.	ЗМ 1.1,1.2,1.3
8. Слепцова Л.Д., Бидасюк Ю.М. <i>JavaScript. Самоучитель.</i> - К. Диалектика, 2008. – 448с., с ил.	ЗМ 1.1,1.2,1.3

1	2
<b>2. Додаткові джерела</b> (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)	
1. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. СПб.. Питер, 2001	ЗМ 1.1, 1.2
2. Дэнни Гудман, Майкл Моррисон JavaScript. Библия пользователя. К. Диалектика, 2006. – 1184с., с ил.	
<b>3. Методичне забезпечення</b> (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)	
1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт "Створення гіпертекстового документу", Журавок О.Г., Яковицький І.Л., ХНАМГ, 2004., 41 с.	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2
2. Методичні вказівки до виконання інженерних і економічних розрахунків засобами Microsoft Excel з курсу "Прикладі задачі менеджменту на ПК" для студентів всіх спеціальностей академії, Карпенко М.Ю., Яковицький І.Л., – ХДАМГ, 2000., 24 с.	ЗМ 2.2, ЗМ 2.3
3. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт "Файлова система персонального комп'ютера", Бочаров Б.П., Яковицький І.Л., ХГАГХ, 2000., 16 с	ЗМ 1.1
4. Сайт Центру дистанційного навчання Харківської національної академії міського господарства, електронна адреса: <a href="http://www.ksame.kharkov.ua/moodle">www.ksame.kharkov.ua/moodle</a>	УСІ ЗМ

## НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Журавок** Олексій Геннадійович  
**Яковицький** Ігор Леонідович

Програма і робоча програма навчальної дисципліни **«Обчислювальна техніка, алгоритмічні мови і програмне забезпечення»** (для студентів 2 курсу денної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, галузі знань 0507 - «Електротехніка та електромеханіка» за напрямом підготовки 6.050701 – «Електротехніка та електротехнології», спеціальностей «Електротехнічні системи електроспоживання», «Світлотехніка і джерела світла».

*Відповідальний за випуск: І.Л. Яковицький*

*Редактор: З.І. Зайцева*

*Комп'ютерне верстання: І.Л. Яковицький, І.В. Волосожарова*

План 2010, поз. 245 Р

---

Підп. до друку 16.11.2010 р.

Друк на ризографі

Тираж 10 пр.

Формат 60x84 1/16

Ум. друк. арк. 1,0

Зам. № 6528

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: [rectorat@ksame.kharkov.ua](mailto:rectorat@ksame.kharkov.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК №731 від 19.12.2001